

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การวินิจฉัยโรคฟันผุทุติยภูมิ (secondary caries) อาศัยการตรวจทั้งทางคลินิกและภาพรังสี ซึ่งการตรวจฟันผุทุติยภูมิทางคลินิกเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถตรวจพบได้ ดังนั้น ภาพรังสีจึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยวินิจฉัยโรคฟันผุทุติยภูมิ โดยภาพรังสีที่ดีที่สุดที่ใช้ในการวินิจฉัยฟันผุทุติยภูมิในปัจจุบัน คือ ภาพรังสีด้านประชิด (bitewing radiograph)¹ อย่างไรก็ตาม มีรายงานการศึกษาพบว่า ความไวของการตรวจด้วยภาพรังสีชนิดนี้จากการวิจัยในห้องทดลองในกรณีฟันผุด้านประชิดและด้านบดเคี้ยวลึกถึงชั้นเนื้อฟันมีค่าเท่ากับ 0.50 ถึง 0.70 เท่านั้น² โดยข้อด้อยประการสำคัญของการวินิจฉัยโรคฟันผุจากภาพรังสีชนิดดั้งเดิมที่ใช้กันนี้ คือ การซ้อนทับกันของโครงสร้างฟันที่ปกติดกับ โครงสร้างฟันที่มีพยาธิสภาพในแนวที่ลำรังสีผ่าน ส่งผลให้โครงสร้างฟันที่มีพยาธิสภาพถูกบดบังได้ เนื่องจากภาพรังสีที่แสดงจะเป็นภาพสองมิติที่ถ่ายจากโครงสร้างสามมิติ³

เมื่อเร็ว ๆ นี้ ได้มีการพัฒนาสร้างเครื่องโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมกราฟี (cone-beam computed tomography, CBCT) หรือโคนบีมซีที (Cone-Beam CT) ซึ่งถือเป็นเครื่องถ่ายภาพรังสีระบบใหม่ที่มีบทบาทในการตรวจและวางแผนการรักษาทางทันตกรรมหลายด้าน สามารถแสดงผลภาพรังสีในระบบดิจิทัล (digital system) ได้ 3 ระนาบ คือ ระนาบแกน (axial plane) ระนาบแบ่งซ้ายขวา (sagittal plane) และระนาบแบ่งหน้าหลัง (coronal plane) นอกจากนี้ยังสามารถแสดงผลเป็นภาพสามมิติได้อีกด้วย ส่งผลให้ภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมถูกนำมาใช้งานในทางทันตกรรมมากขึ้น สำหรับการนำภาพรังสีชนิดนี้มาใช้ตรวจฟันผุ พบว่า ผลจากหลายการศึกษา^{1,3-6} ยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนถึงประสิทธิภาพของภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมต่อการนำมาใช้วินิจฉัยโรคฟันผุ ทั้งนี้มีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้องของการตรวจ ได้แก่ ชนิดและความละเอียดของเครื่อง โคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมกราฟี ความลึกและชนิดของฟันผุ รวมทั้งรูปแบบการศึกษาที่ส่วนใหญ่ทำการศึกษาในฟันที่ถอนมามากกว่าการศึกษาในคลินิก และจากการทบทวนวรรณกรรม ยังไม่พบการศึกษาถึงประสิทธิภาพของการใช้ภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมในการตรวจฟันผุทุติยภูมิ อย่างไรก็ตาม ข้อด้อยที่สำคัญของภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมคือการเกิดภาพของสิ่งแปลกปน (artifact) ที่มีลักษณะการกระเจิงเป็นแถบโปร่งรังสีและ/หรือเงาที่บังรังสีจากวัตถุที่บังรังสี ซึ่งส่งผลให้คุณภาพของภาพรังสีลดลง โดยภาพของสิ่งแปลกปนจะไปบดบังการแปลผลภาพรังสีและนำไปสู่การวินิจฉัยโรคที่ผิดพลาดได้ สำหรับใน

ประเทศไทย อมัลกัมและเรซิน คอมโพลีเอสเตอร์เป็นวัสดุบูรณะฟันที่นิยมใช้บูรณะฟันคู่กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งวัสดุคู่ทั้งสองชนิดนี้ให้ความที่บร้งสีที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้น ในการถ่ายภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม วัสดุบูรณะดังกล่าวอาจจะทำให้เกิดภาพของสิ่งแปลกปนขึ้นในลักษณะที่แตกต่างกันซึ่งก็อาจส่งผลกระทบต่อการอ่านภาพรังสี ถึงแม้ว่าการตรวจและวินิจฉัยฟันผุทุกติยภูมิจะไม่ได้นำภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมมาใช้เป็นภาพรังสีหลัก แต่โอกาสของการพบการมีวัสดุบูรณะฟันในภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมซึ่งถูกถ่ายด้วยวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ในงานทันตกรรมด้านอื่น เช่น การวางแผนในงานทันตกรรมรากเทียม การรักษารากฟัน หรือการตรวจรากฟันแตกหัก ก็ย่อมเกิดขึ้นได้ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินถึงความแม่นยำของการตรวจฟันผุทุกติยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินความแม่นยำของการตรวจฟันผุทุกติยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม
2. เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำของการตรวจฟันผุทุกติยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิด

สมมติฐาน

ความแม่นยำของการตรวจฟันผุทุกติยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมไม่แตกต่างจากภาพรังสีด้านประชิด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ทำให้ทราบถึงข้อได้เปรียบและข้อจำกัดของภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมในการนำมาใช้ประเมินโรคฟันผุทุกติยภูมิ